

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-296853
 (43)Date of publication of application : 27.12.1986

(51)Int.CI.

H04N 1/04

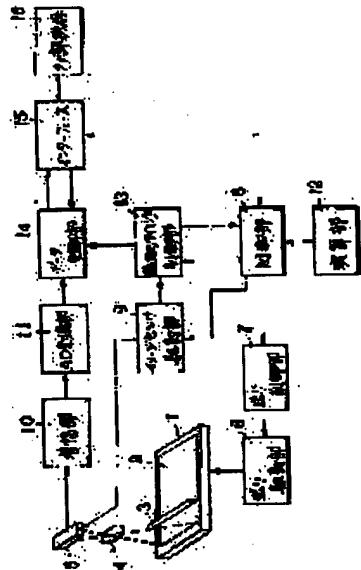
(21)Application number : 60-138173
 (22)Date of filing : 25.06.1985

(71)Applicant : PHOTO COMPOSING MACH MFG CO LTD
 (72)Inventor : KARASAWA TAKEMI

(54) IMAGE READ AND TRANSFER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To transfer data efficiently by reading and transferring data at read timing corresponding to the amount of the transfer data and the quantity of data that external equipment can receive.
CONSTITUTION: A control part 6 inputs parameters of scan-directional magnification, feed-directional magnification, and the amount of scan-directional trimming, etc., from the external equipment 16 through an interface 15 so as to find the total amount D of data on the basis of one-scan data generated by one scan. When the control part 6 inputs the parameters and commands a feed control part 7 to move an original platen, a feed driving part 8 is driven at a preset feed speed and an original is moved to an original read position which is inputted separately. The control part 6 sends the parameters to an arithmetic part 12 while the original is moved and a transfer parameter N is calculated. When the control part 6 sends the transfer parameter N to the control part 7 when the original reaches the original read position, and then the driving part 8 is driven at a feed speed V/N, where V is the preset feed speed in original scanning.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-296853

⑬ Int.Cl.
H 04 N 1/04

識別記号
103

庁内整理番号
8220-5C

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 画像読み取り転送方式

⑯ 特 願 昭60-138173

⑰ 出 願 昭60(1985)6月25日

⑱ 発明者 唐沢 健実 東京都豊島区南大塚2丁目26番13号 株式会社写研内
⑲ 出願人 株式会社 写研 東京都豊島区南大塚2丁目26番13号

明細書

1. 発明の名称

画像読み取り転送方式

2. 特許請求の範囲

装置上の画像情報をスキャンしてビデオ信号を得る光電素子からなるイメージセンサと、

前記イメージセンサを一定スキャンタイミングTで認識するイメージセンサ駆動部と、

前記イメージセンサの駆動で生成される1スキャンデータに対する総データ量Dを算出し、該総データ量Dと1スキャンタイミングT当たりの外部機器の受信可能データ量Hより、 $D \leq H \times N$ (但し、 $N = 1, 2, 3, \dots$) の条件を満たす最小の転送パラメータNを求める演算部と、

前記転送パラメータNに基づき、1スキャンデータを得るための原稿とイメージセンサの相対的送り速度Vを V/N の速度で制御する送り制御部と、

前記転送パラメータNに基づき、 $T \times N$ 回に読み取りタイミングを指令する読み取りタイミング制御部と、

前記読み取りタイミングに従い転送データを読み取って外部機器へ転送するデータ制御部と、
を具備し、1スキャンタイミング当たりの外部機器の受信可能データ量Hと、転送データの総データ量Dから求めた読み取りタイミングで転送データを読み取って転送すると共に、原稿とイメージセンサの相対的送り速度Vを読み取りタイミングに基づいた送り速度で送るようにした画像読み取り転送方式。

3. 発明の詳細な説明

【発明の技術分野】

本発明は、原稿を光学的にスキャンして得たビデオ信号の画像読み取り転送方式に関するものである。

【発明の背景技術】

CCD、フォトダイオード等のイメージセンサ

は、1枚の基板上に原稿1ライン分に相当する複数個の光電素子とアドレス用のシフトレギスタが形成され、各光電素子の出力を順次ビデオ信号として送出するようにしている。

第2図に示すような上記イメージセンサを用いた一般的な画像読み取り装置は、原稿台1の所定位標に読み取り頭を上に向けて配置した文字、細画、写真等の原稿2を駆走査方向(Y)に送り、原稿台1上部に走査方向(X)に配置したLED、蛍光灯、ハロゲンランプ等の光源3によって原稿2を照らす。光源3による原稿2の反射光はレンズ4に入射し、走査方向に配置したCCD、フォトダイオード等のイメージセンサ5に光学路を結ぶことにより、該イメージセンサの被覆の光電素子により原稿2の画像情報をドットに分離して読み取るようになっている。そして、該読み取り装置を駆走査方向に順次送ることによりラスタスキャニング方式で画像情報をビデオ信号として持つことができる。

例えば、1ラインが5000画の光電素子より

倍率変換等を施した総データ量Dの転送データを、スキャンタイミングT1当りの受信可能データ量H (H < D)とする外部機器に転送する場合は、第4図(b)のように1ラインのスキャンタイミングT1でデータを転送することができる。

しかし、受信可能データ量H (H < D)とする外部機器に転送する場合は、第4図(c)のように総データ量Dの転送データを転送し終えるのに T_2 ($T_2 > T_1$)だけ時間がかかってしまい、スキャンタイミングT1でデータを転送することができなくなる。このような場合には1ラインのスキャンタイミングを読み取りタイミングT2でスキャンすればよいが、時間が変化することによって光路に差が生じイメージセンサの出力が低下するという問題がある。よって、スキャンタイミングT1に合わせたインターフェースや制御が必要となり、装置が複雑、大型、高価なものになってしまいういう問題が生じている。

【発明の目的】

本発明の目的は、外部機器の受信可能データ量

なるイメージセンサを、1素子のスキャンタイミング $T_0 = 0.75 \mu s$ で駆動すると、1ラインのスキャンタイミング $T_1 = D_1 \times T_0 = 3.75$ (ms) 毎に最大データ量 $D_1 = 5000$ bit (625 Byte) のスキャンデータが得られることになる。そして、この1スキャンデータ量D1に對してトリミングや倍率が加工されて生成される総データ量Dが転送データとなる。

【背景技術の問題点】

一般に、画像読み取り装置で読み取られた画像情報は、計算機、プリンター等の外部機器に転送され各種処理が施される。しかし、画像読み取り装置で読み取られる画像情報を読み取り速度と、外部機器で該画像情報を受取れる受取り速度が異なるため画像情報を効率よく転送しなければならぬという問題が生じている。例えば、第3図に示すように原稿2の1ラインのスキャンタイミングT1、原稿の送り速度Vで画像情報をスキャンするとき、第4図(a)のように1ラインのスキャンタイミングT1で読み取った画像データに對してトリミング、

に応じて効率良いデータ転送を行なうようにした画像読み取り転送方式を提供するものである。

【発明の概要】

上記目的を達成するため本発明は、基板上の画像読み取り装置をスキャンしてビデオ信号を得る光電素子からなるイメージセンサと；前記イメージセンサを一定スキャンタイミングTで駆動するイメージセンサ駆動部と；前記イメージセンサの駆動で生成される1スキャンデータに對する総データ量Dを算出し、該総データ量Dと1スキャンタイミングT当りの外部機器の受信可能データ量Hより、 $D \leq H \times N$ (但し、 $N = 1, 2, 3, \dots$) の条件を満す最小の転送パラメータNを求める演算部と；前記転送パラメータNに基づき、1スキャンデータを得るための原稿とイメージセンサの相対的送り速度Vを V/N の速度に制御する送り制御部と；前記転送パラメータNに基づき、 $T \times N$ 毎に読み取りタイミングを指令する読み取りタイミング制御部と；前記読み取りタイミングに従い転送データを回収して外部機器へ転送するデータ制御部とを具備

特開昭61-296853 (3)

し、1スキャンタイミング当たりの外部画面の受信可能なデータ量Hと、転送データの総データ量Dから求めた読み取りタイミングで転送データを読み取って転送すると共に、原稿とイメージセンサの相対的送り速度Vを読み取りタイミングに基づいた送り速度で送るようにした画像読み取り転送方式を提供するものである。

[発明の実施例]

第1図は本発明を最適に実施し得る装置の一実施例を示すブロック図である。図において、1は原稿2を複数枚した原稿台、3はLED、蛍光灯、ハロゲンランプ等の光源、4はレンズ、5はCCD等のイメージセンサ、6はデータの転送、各部制御を行なう制御部、7は原稿台1の送りを制御する送り制御部、8は送り駆動部、9は制御部6からの一定スキャンタイミングで駆動するイメージセンサ駆動部、10はイメージセンサ5からの出力を明確にする増幅部、11はアナログデジタル(AD)変換部、12は演算部、13は転送データの読み取りタイミングを指令する読み取りタイミ

ング制御部、14は転送タイミングに従い転送データを読み取って外部機器へ転送するデータ制御部、15は外部機器16とのインターフェースである。

次に動作について説明する。まず、制御部6は1スキャンで生成される1スキャンデータに基づいて総データ量Dを求めるため、インターフェース15を介して外部機器16よりスキャン方向の倍率、送り方向の倍率、スキャン方向のトリミング量等のパラメータを入力する。制御部6はパラメータを入力すると送り制御部7に対し原稿台の移動を指令する。送り制御部7は予め設定した送り速度で送り駆動部8を駆動し、別途入力した原稿読み取り位置へ原稿を移動する。このときイメージセンサ5は駆動しないので高速に原稿を送ることができ。原稿が移動している間に制御部6は前記パラメータを演算部12に送って転送パラメータNの算出を行なう。演算部12はトリミング、倍率のパラメータに基づいて転送データの総データ量Dを求める。例えば、1スキャンデータに対しスキャン方向の倍率を2倍にすれば、総データ量

は2倍になる。同様に送り方向の倍率を2倍にすれば総データ量は2倍になる。こうして求めた総データ量Dと外部機器16の1スキャンタイミング当たりの受信可能なデータ量Hから、 $D \leq H \times N$ ($N = 1, 2, 3, \dots$)となる最小の転送パラメータNを求める。

原稿が原稿読み取り位置にくると制御部6は、該転送パラメータNを送り制御部7に送くる。すると送り制御部7は予め設定された原稿スキャン時の送り速度Vを、 V/N とした送り速度で送り駆動部8を駆動して原稿2を送っていく。

一方、制御部6は転送パラメータNを読み取りタイミング制御部13に送る。読み取りタイミング制御部13はイメージセンサ駆動部9からの1ラインのスキャンタイミング T_1 に従い、該スキャンタイミング T_1 のN倍とする $T_1 \times N$ タイミングの読み取りタイミングをデータ制御部14に指令する。データ制御部14は第5図のように読み込み制御部14a、メモリ(A)14b、メモリ(B)14c、読み出し制御部14dからなり、第6図は

(a)、(b)は夫々 $N=1$ 及び $N=2$ としたときのデータ制御部14の各タイミングチャートを示す。第6図(a)において、 $N=1$ より読み取りタイミング61はスキャンタイミング60の T_1 と一致する。読み込み制御部14aはメモリ(A)14bを選択し、最初の読み取りタイミングで1ライン目の転送データを1スキャンタイミング T_1 で読み込む。読み込みが終るとメモリ(A)14bを選択した読み出し制御部14dより転送データを転送し、該転送データは1スキャンタイミング T_1 で終了する。メモリ(A)14bの選出しと同時に、次の読み取りタイミングによって読み込み制御部14aはメモリ(B)14cを選択し、2ライン目の転送データを読み込む。メモリ(B)14cの読み込みが終るとメモリ(A)14bの選出しが続いているので、読み出し制御部14dはメモリ(B)14cを選択して転送データを転送する。このとき、原稿の送り速度はVで送られている。

第6図(b)において、 $N=2$ より読み取りタイミング61はスキャンタイミング60の $T_1 \times 2$

特開昭61-296853 (4)

のタイミングとなる。 $T_1 \times 2$ の読み取りタイミングで読み込んだ転送データは前記第6図(a)と同様に読み込みが行なわれ、データ転送は $T_1 \times 2$ のタイミングが必要となる。このとき、原稿の送り速度Vは第7図のように $V/2$ の速度で送るので、該読み取りタイミングが割合されたときの読み取り位置は前記第6図(a)の2ライン目と一致する。そしてその間、イメージセンサ5はスキャンタイミング T_1 で読み取りを行ない1"ライン目のデータを読み取るが該データは読み飛ばされることになる。以下、同様にして2"、3"、1ラインのデータを読み取り、2"、3"、1ラインは読み飛ばしていく。

尚、上記説明において原稿台1を運動して原稿の送りを行なうようにしたが、光路3、レンズ4、イメージセンサ5の光学系部と相対的な移動がなされ、原稿をスキャンできるようになっていればよいのは勿論である。

【発明の効果】

以上のように本発明は、転送データ量と外部機

器の受信可能データ量とに応じた読み取りタイミングで転送データを読み取って転送していくことにより効率良くデータを転送することができる。

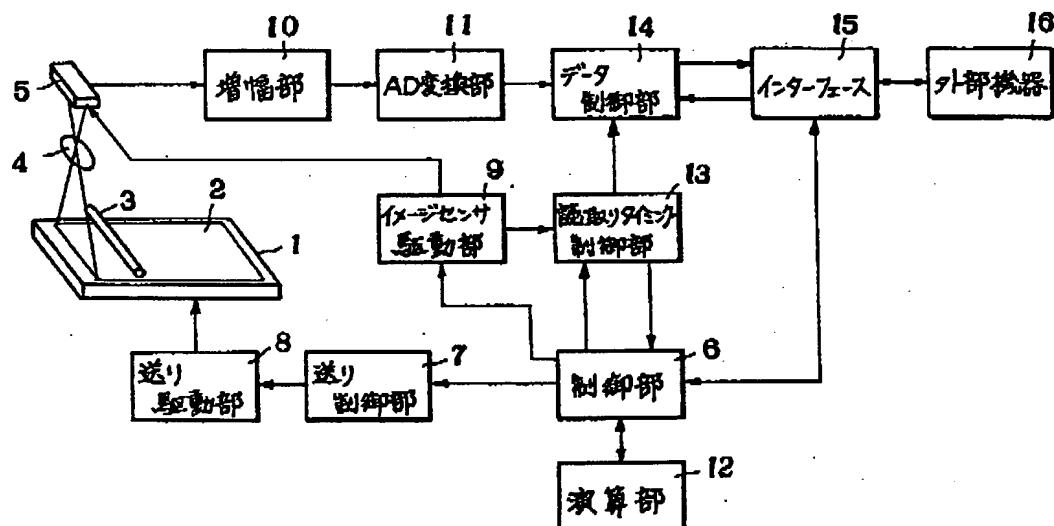
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を基準に実施し得る装置の一実施例を示すブロック図、第2図は画像読み取り装置を説明するための図、第3図乃至第4図は従来の読み取り転送タイミング及び原稿の送りを説明するための図、第5図は第1図を説明するための図、第6図乃至第7図は本発明における読み取り転送タイミング及び原稿の送りを説明するための図である。

5—イメージセンサ 7—送り制御部
12—演算部 13—読み取りタイミング制御部
14—データ制御部 15—インターフェース
16—外部機器

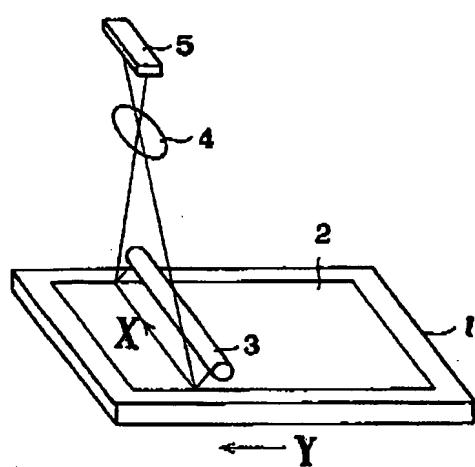
特許出願人
株式会社 零研

第1図

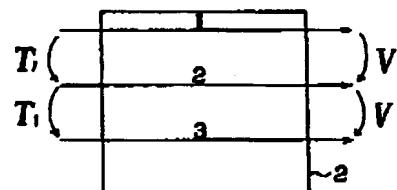


特開昭61-296853 (5)

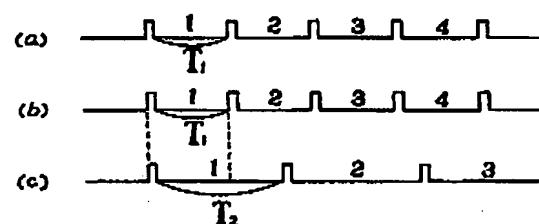
第2図



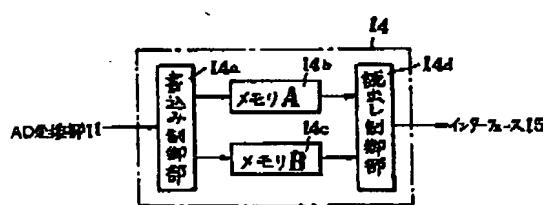
第3図



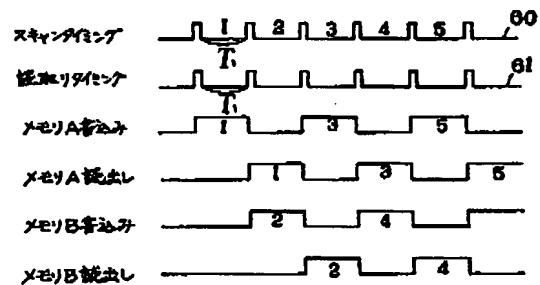
第4図



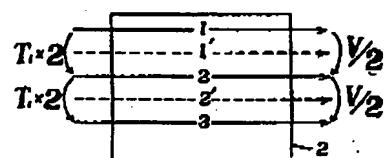
第5図



第6図 (a)



第7図



特開昭 61-296853 (6)

第 6 図 (b)

